

Отчёт по лабораторной работе №7

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Андрей Коробкин

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12

Список иллюстраций

2.1	Запись в файл	5
2.2	Поиск расширения .conf	6
2.3	Поиск файлов	6
2.4	Поиск файлов	7
2.5	Фоновый запуск процесса	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	8
2.7	Справка по команде df	8
2.8	Запуск команды df	9
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	9
2.11	Поиск директорий	10

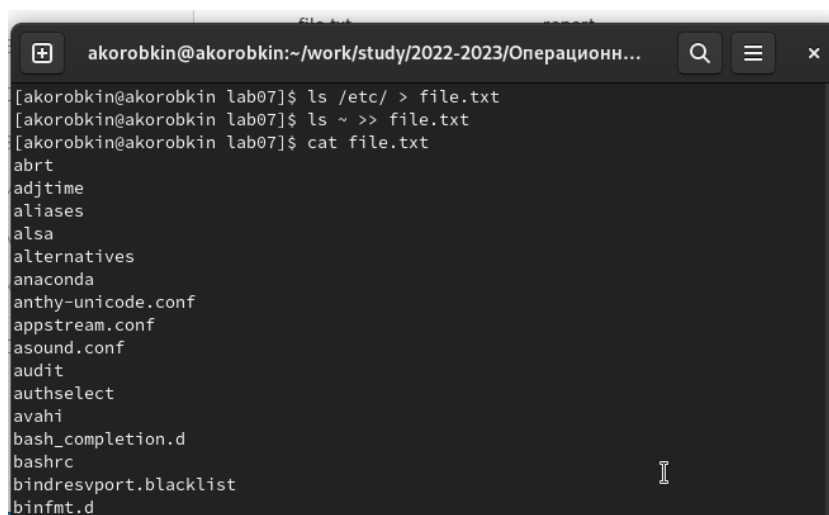
1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
Приобретение практических навыков: по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

2 Выполнение лабораторной работы

1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.

2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
akorobkin@akorobkin:~/work/study/2022-2023/Операционн...
[akorobkin@akorobkin lab07]$ ls /etc/ > file.txt
[akorobkin@akorobkin lab07]$ ls ~ >> file.txt
[akorobkin@akorobkin lab07]$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
```

Рис. 2.1: Запись в файл

3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

```
[akorobkin@akorobkin lab07]$  
[akorobkin@akorobkin lab07]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[akorobkin@akorobkin lab07]$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-renderer-service.conf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
extlinux.conf  
fprintd.conf  
f
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

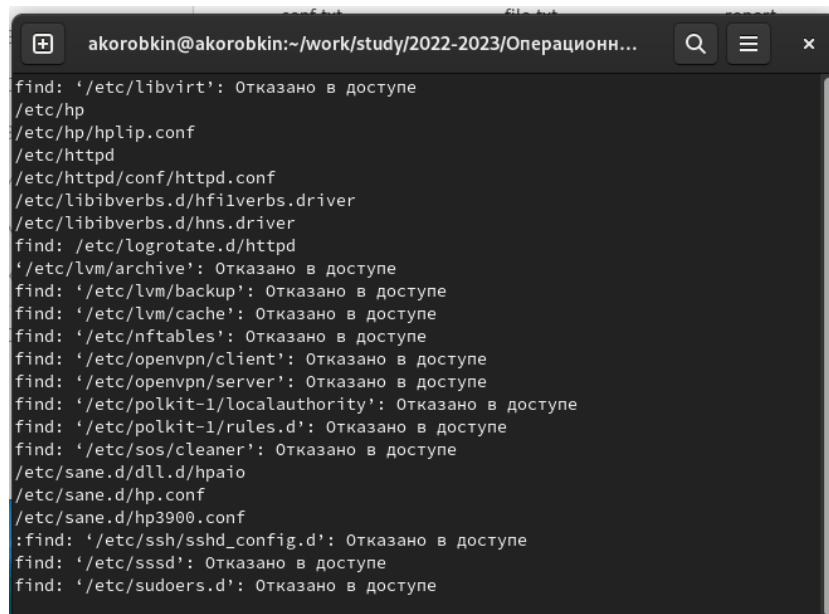
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

```
akorobkin@akorobkin:~/work/study/2022-2023/Операционн...  
nal/stage2/report/bib/cite.bib  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
```

Рис. 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
find /etc -name "h*" -print | less
```

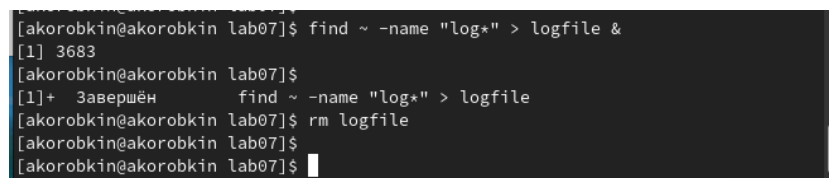


```
akorobkin@akorobkin:~/work/study/2022-2023/Операционн...
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: /etc/logrotate.d/httpd
'/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
:find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sss': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
```

Рис. 2.4: Поиск файлов

6 Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Процесс выполнен

7 Удалили файл ~/logfile. Но сначала убили процесс в нем.



```
akorobkin@akorobkin lab07]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3683
akorobkin@akorobkin lab07]$
[1]+  Завершён find ~ -name "log*" > logfile
akorobkin@akorobkin lab07]$ rm logfile
akorobkin@akorobkin lab07]$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

```

[akorobkin@akorobkin lab07]$ gedit &
[1] 3705
[akorobkin@akorobkin lab07]$
[akorobkin@akorobkin lab07]$ ps | grep gedit
    3705 pts/0    00:00:00 gedit
[akorobkin@akorobkin lab07]$ kill 3705
[akorobkin@akorobkin lab07]$
[1]+  Завершено      gedit
[akorobkin@akorobkin lab07]$

```

Рис. 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

11 Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

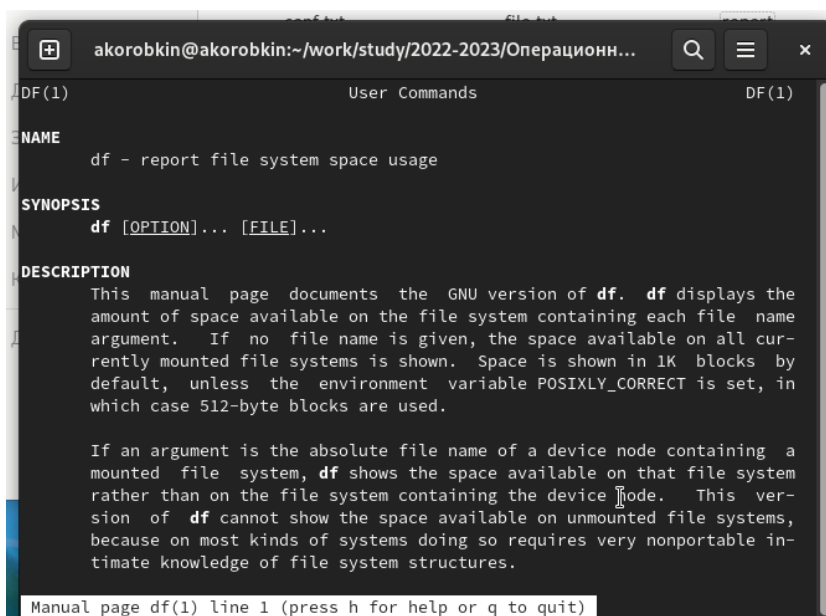


Рис. 2.7: Справка по команде `df`


```
akorobkin@akorobkin:~/work/study/2022-2023/Операционн...
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
    Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directories.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

    --apparent-size
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```
[akorobkin@akorobkin lab07]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0      4096            0% /dev
tmpfs             1988872        6032    1982840            1% /dev/shm
tmpfs             795552        1876    793676            1% /run
/dev/sda2         61864960    31416864    30015056        52% /
tmpfs             1988872         16    1988856            1% /tmp
/dev/sda2         61864960    31416864    30015056        52% /home
/dev/sda1         996780        276852    651116           30% /boot
tmpfs             397772         168    397604            1% /run/user/1063
[akorobkin@akorobkin lab07]$
```

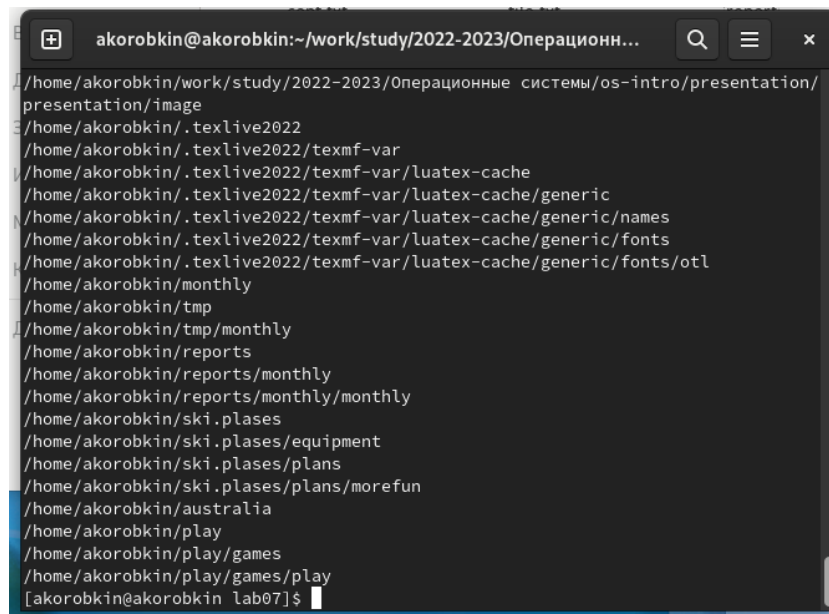
Рис. 2.9: Справка по команде du

```
[akorobkin@akorobkin lab07]$ du
8      ./report/bib
252    ./report/image
16     ./report/pandoc/csl
64     ./report/pandoc/filters/pandocxnos
156    ./report/pandoc/filters
172    ./report/pandoc
144    ./report
152    .
[akorobkin@akorobkin lab07]$
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```



```
akorobkin@akorobkin:~/work/study/2022-2023/Операционн...  
/home/akorobkin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/  
presentation/image  
/home/akorobkin/.texlive2022  
/home/akorobkin/.texlive2022/texmf-var  
/home/akorobkin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache  
/home/akorobkin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic  
/home/akorobkin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names  
/home/akorobkin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts  
/home/akorobkin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl  
/home/akorobkin/monthly  
/home/akorobkin/tmp  
/home/akorobkin/tmp/monthly  
/home/akorobkin/reports  
/home/akorobkin/reports/monthly  
/home/akorobkin/reports/monthly/monthly  
/home/akorobkin/ski.places  
/home/akorobkin/ski.places/equipment  
/home/akorobkin/ski.places/plans  
/home/akorobkin/ski.places/plans/morefun  
/home/akorobkin/australia  
/home/akorobkin/play  
/home/akorobkin/play/games  
/home/akorobkin/play/games/play  
[akorobkin@akorobkin lab07]$
```

Рис. 2.11: Поиск директорий

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:
 - a) `stdin` — стандартный поток ввода (клавиатура),
 - b) `stdout` — стандартный поток вывода (консоль),
 - c) `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран
2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>` Ответ: Разница заключается в том, что Символ `>` используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ `>>` используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.
3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер `pipe` служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий: команда1 | команда 2
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.

5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых id — UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе USERNAME или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
- 1) GID – (Group ID) - идентификатор группы
 - 2) UID – (User ID) - идентификатор группы Обычно UID является — положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фонов программы называются задачами(процессами) (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : kill % номер задачи
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: Top это консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор. Htop же является альтернативой программы top она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда find используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: find trek [-options] Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога /etc и его подкаталогов, Заканчивающихся на k:
find ~ -name "*k" -print
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда grep способна обрабатывать вывод других файлов. Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep.

Пример: Задача - показать строки в каталоге /dreams с именами начинающимися на t, в которых есть фраза: I like of Operating systems grep I like of Operating systems t*

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: df -h
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: du -sh
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID , мы можем убить его командой kill. Команда kill принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд ps, grep, top или htop